

PONT DE WHEATSTONE ET DE LOCALISATION DE DÉFAUTS **B.24**

AOIP



- Mesure de $0,1 \Omega$ à $11 \text{ M}\Omega$
- Précision : $0,2 \%$ de 10Ω à $1 \text{ M}\Omega$
 $0,5 \%$ de $0,1 \Omega$ à 10Ω
et de 1 à $11 \text{ M}\Omega$
- Localisation de défauts sur lignes de faible section

I - UTILISATION DU B 24

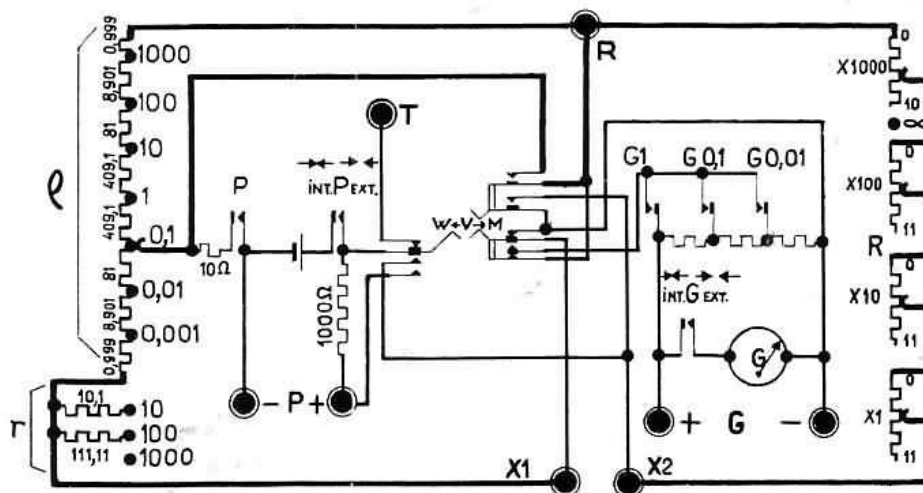
- Mesures de résistances de $0,1 \Omega$ à $11 \text{ M}\Omega$.
- Localisation de défauts en Murray ou Varley sur lignes de faible section, en particulier du type téléphonique (matériel réf. PTT 292×10).
- Par l'adjonction d'une source extérieure alternative et d'un casque téléphonique, on peut réaliser un pont de Kolhrausch pour la mesure de conductibilité d'électrolytes et la comparaison de capacités.

II - PRÉCISION

La précision de réglage des résistances (mieux que $0,1 \%$) du pont permet, avec les conditions de sensibilité appropriées, de faire des mesures en direct à mieux de $0,2 \%$ près pour les résistances comprises entre 10Ω et $1 \text{ M}\Omega$ et à mieux de $0,5 \%$ pour les résistances de $0,1$ à 10Ω et de 1 à $11 \text{ M}\Omega$.

Dans la comparaison de deux résistances de valeurs proches (comparaison d'étalons), ces précisions sont nettement améliorées.

III - PRINCIPE DE MESURE



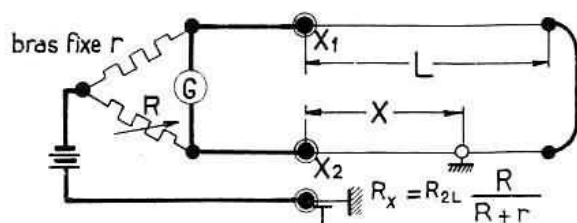
X étant l'inconnue à mesurer, il s'agit, une fois fixé le rapport du bras de proportion, de ramener l'aiguille du galvanoscope à sa position d'équilibre, en jouant sur le quatrième bras du pont.

Le commutateur des bras de proportion permet

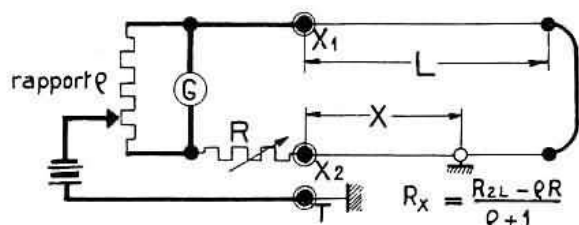
de réaliser en pont de Wheatstone ou de Varley, les rapports :

- $0,001 - 0,01 - 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1.000$
et en pont de Murray, d'introduire les bras fixes : $10 - 100 - 1.000$.

Localisation par la méthode de Murray



Méthode de Varley



IV - RÉALISATION

La résistance variable R à 4 commutateurs comprend :

- 10 résistances de 1.000Ω , $i_{\max} : 20 \text{ mA}$
- 10 résistances de 100Ω , $i_{\max} : 65 \text{ mA}$
- 10 résistances de 10Ω , $i_{\max} : 200 \text{ mA}$
- 10 résistances de 1Ω , $i_{\max} : 650 \text{ mA}$

Toutes les résistances sont bobinées en manganin, vieillies artificiellement et suivies avant leur montage jusqu'à stabilisation complète. Dans une utilisation accessoire en alternatif, leur constante de temps est inférieure ou de l'ordre de $0,5$ micro-seconde. Elles sont donc utilisables jusqu'à 2.000 Hz .

Les commutateurs possèdent un dispositif de rattrapage automatique de l'usure par ressort, qui supprime les réglages périodiques de la pression de contact, en maintenant celle-ci constante dans le temps.

Un galvanomètre de zéro est incorporé à l'appareil, ainsi que 3 piles torches de $1,5 \text{ V}$. Le galvanomètre est mis en circuit par 3 boutons-poussoirs : $G 0,01$ - $G 0,1$ et G , formant réducteur de sensibilité.

A la partie arrière de la platine, un bouton P et un bouton G , avec les indications INT et EXT, permettent d'utiliser le pont avec les 4 combinaisons suivantes :

- pile et galvanomètre intérieurs
- pile et galvanomètre extérieurs
- pile intérieure et galvanomètre extérieur
- pile extérieure et galvanomètre intérieur

Les 4 décades de résistances sont accessibles de l'extérieur et peuvent être employées séparément comme résistances variables.

V - PRÉSENTATION

L'ensemble est monté dans une ébénisterie en chêne vernis, très robuste, dans laquelle est prévu un casier à piles. Le couvercle, muni de charnières dégonnables, comporte, à l'intérieur, le schéma et les principales utilisations. Il est muni d'une poignée pour le transport.

VI - ACCESSOIRES

- Vibreur de Larsen : réf. V 3 pour l'utilisation
- Casque téléphonique : réf. DA en alternatif
- Galvanomètre : réf. G 223, pour augmenter la sensibilité.

VII - GARANTIE

Cet appareil est garanti pendant une période de un an, contre tout vice de construction.

NOTA - Pour les mesures en continu et en alternatif, nous construisons un pont spécialement étudié, de référence B 28, réalisé avec platine et boîtier métalliques.

DIMENSIONS = $192 \times 230 \times 155$.

POIDS = $4,4 \text{ kg}$.